

平成 22 年度 第 1 回数学診断テスト A 問題 (50 分)

① 次の計算をなさい。

(1) $-10 + 8$ (2) $4 \times (-7)$ (3) $10.7 - 5.9$

(4) $-5 + 14 \div 2$ (5) $\frac{7}{4} - \frac{4}{7}$ (6) $-\frac{5}{12} \times \left(\frac{2}{5}\right)^2$

② 次の問いに答えなさい。

(1) 単項式 $-2x^4$ の次数と係数を求めなさい。

(2) x の多項式 $-3x^2 + 4x - 22$ の次数と定数項を求めなさい。

③ $A = -x^2 + 4x - 1$, $B = 3x^2 - x + 5$ のとき、次の式を計算しなさい。

(1) $2A + B$ (2) $A - 2B$

④ 次の計算をなさい。

(1) $(-a)^3 \times 3a^4$ (2) $(a^3)^4$ (3) $(a^2b^3)^2$

⑤ 次の式を展開しなさい。

(1) $2a(3a - 2)$ (2) $(x + 6)(x - 2)$

(3) $(x - 2)^2$ (4) $(2x + 1)(2x - 1)$

⑥ 次の式を因数分解しなさい。

(1) $3a^2b - 6ab^2$ (2) $x^2 - 6x + 9$

(3) $9x^2 - 16y^2$ (4) $5x^2 - 13x + 6$

(平成 22 年 7 月実施)

沖縄県高等学校数学教育会

⑦ 次の式を計算しなさい。また (3) と (4) は分母を有理化し、簡単にしなさい。

ただし、根号内は簡単にしなさい。

(1) $\sqrt{50} - \sqrt{18}$ (2) $\sqrt{3}(\sqrt{12} - \sqrt{5})$

(3) $\frac{3}{\sqrt{6}}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{5} - 2}$

⑧ 次の方程式、不等式を解きなさい。

(1) $3x - 7 = 5$ (2) $-\frac{3}{2}x > 6$

(3) $\begin{cases} 2x + y = 9 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$ (4) $x^2 = 5$

⑨ 金太郎は足柄山で天狗と熊を友達にして遊んでいます。ある日、母親がその友だちを数えました。

頭は 77、足は 244 本ありました。天狗と熊の数はそれぞれいくつですか？ただし、天狗の足は 2 本、熊の足は 4 本とします。

⑩ 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) y は x に比例し、 $x = 2$ のとき $y = -8$ です。このとき比例定数は です。

(2) y は x に比例し、 $x = 6$ のとき $y = 54$ です。 $x = 9$ のとき y の値は です。

(3) y は x に反比例し、 $x = 9$ のとき $y = 4$ です。 $x = -6$ のとき y の値は です。